

03500.017487



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of: )  
MASAMICHI EBATA ) Examiner: Not Yet Assigned  
Application No.: 10/642,731 ) Group Art Unit: 2153  
Filed: August 19, 2003 )  
For: INFORMATION PROCESSING )  
APPARATUS CONNECTABLE )  
TO PERIPHERAL DEVICE, )  
CONTROLLING METHOD, AND )  
COMPUTER-READABLE )  
STORAGE MEDIUM STORING )  
CONTROL PROGRAM )  
THEREON ) December 9, 2003

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS

Sir:

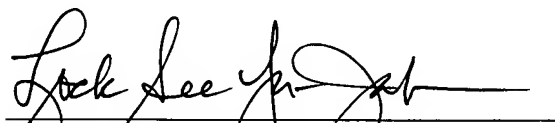
In support of Applicant's claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed are  
certified copies of the following Japanese applications:

2002-240555, filed August 21, 2002; and

2002-240556, filed August 21, 2002.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,

  
\_\_\_\_\_  
Attorney for Applicant  
LOCK SEE YU-JAHNES  
Registration No. 38,667

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO  
30 Rockefeller Plaza  
New York, New York 10112-3800  
Facsimile: (212) 218-2200

NY\_MAIN 394227v1

101642731

CT017487  
US  
hda

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 2 年    8 月 2 1 日  
Date of Application:

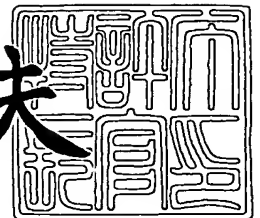
出 願 番 号                      特 願 2 0 0 2 - 2 4 0 5 5 6  
Application Number:  
[ST. 10/C] :                      [ J P 2 0 0 2 - 2 4 0 5 5 6 ]

出      願      人                      キヤノン株式会社  
Applicant(s):

2 0 0 3 年    9 月    8 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号    出証特 2 0 0 3 - 3 0 7 3 2 7 2

【書類名】 特許願

【整理番号】 4647117

【提出日】 平成14年 8月21日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 G06F 13/00

【発明の名称】 情報処理装置、制御方法、実行プログラム

【請求項の数】 19

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号キャノン株式会社  
                                内

    【氏名】 江端 正道

【特許出願人】

    【識別番号】 000001007

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

    【氏名又は名称】 キャノン株式会社

    【代表者】 御手洗 富士夫

    【電話番号】 03-3758-2111

【代理人】

    【識別番号】 100090538

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号キャノン株式会社  
                                内

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 西山 恵三

    【電話番号】 03-3758-2111

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100096965

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号キャノン株式会  
社内

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 内尾 裕一

【電話番号】 03-3758-2111

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011224

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9908388

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置、制御方法、実行プログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 周辺装置の機能に対応した処理を遂行可能な複数の制御プログラムが搭載可能であり、該周辺装置に接続可能な情報処理装置であって、

前記周辺装置の機種を示す情報を認識する認識手段と、

前記認識手段が認識した情報が示す機種に対応する複数の制御プログラムのバージョンを示す情報とを管理する管理手段と、

前記管理手段が管理している制御プログラムのバージョンのうち、最も新しいバージョンの制御プログラムを選択する選択手段と、

を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 前記制御プログラムは、特定の機能を持った周辺装置または機能の異なる複数の周辺装置に対応した画像処理、制御処理を行うことができる機能を持つことを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 3】 前記制御プログラムが、前記管理手段の問い合わせに対し、自身が対応する周辺装置の機種を示す情報と自身のバージョンを示す情報を通知する通知手段を持つことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】 前記管理手段は、制御プログラムが対応する周辺装置の機種を示す情報と制御プログラムのバージョンを示す情報を制御プログラムの識別情報をテーブルデータで管理することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項 5】 前記管理手段はより上位の制御モジュールに問い合わせに対して、前記制御プログラムが対応する周辺装置の機種を示す情報を取得し、制御プログラムが対応する少なくとも 1 以上の周辺装置の機種を示す情報を、該制御プログラムが対応する周辺装置を示す情報として上位の制御プログラムに対し返却することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項 6】 前記選択手段が選択した制御プログラムを、対応する周辺装置を制御可能に設定する設定手段をさらに備えることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項 7】 前記選択手段が選択していない制御プログラムの起動を抑止するよう制御する制御手段をさらに備えることを特徴とする請求項 6 に記載の情報処理装置。

【請求項 8】 前記選択手段の選択結果によらないで周辺装置を制御する第 1 制御プログラムと、前記選択手段の結果に応じて周辺装置を制御する第 2 制御プログラムを識別する識別手段を持ち、

前記識別手段が前記第 1 の制御プログラムが存在すると識別したときは該制御プログラムを起動するよう制御する起動制御手段をさらに備えたことを特徴とする請求項 6 乃至 7 に記載の情報処理装置。

【請求項 9】 前記選択手段は、制御プログラムが対応する周辺装置のうち、周辺装置の制御条件、制御変数を格納したデータベースファイルが存在する場合に、制御プログラムは該周辺装置を制御可能であると認識する請求項 6 乃至 8 に記載の情報処理装置。

【請求項 10】 周辺装置の機能に対応した画像処理、制御処理を遂行可能な複数の制御プログラムが搭載可能であり、接続された周辺装置に対して印刷用データを供給可能な情報処理装置を制御する制御方法において、

前記周辺装置の機種を示す情報を認識する認識工程と、

前記認識工程にて認識した情報が示す機種に対応する複数の制御プログラムのバージョンを示す情報とを管理する管理工程と、

前記管理工程が管理している制御プログラムのバージョンのうち、最も新しいバージョンの制御プログラムを選択する選択工程と、

を備えることを特徴とする制御方法。

【請求項 11】 前記制御プログラムは、特定の機能を持った周辺装置または機能の異なる複数の周辺装置に対応した画像処理、制御処理を行うことができる機能を持つことを特徴とする請求項 10 に記載の制御方法。

【請求項 12】 前記制御プログラムが、前記管理工程における問い合わせに対し、自身に対応する周辺装置の機種を示す情報と自身のバージョンを示す情報を通知する通知工程をさらに備えることを特徴とする請求項 10 又は 11 に記載の制御方法。

【請求項 1 3】 前記管理工程では、制御プログラムが対応する周辺装置の機種を示す情報と制御プログラムのバージョンを示す情報を制御プログラムの識別情報をテーブルデータで管理することを特徴とする請求項 1 0 乃至 1 2 のいずれかに記載の制御方法。

【請求項 1 4】 前記管理工程はより上位の制御モジュールに問い合わせに対して、前記制御プログラムが対応する周辺装置の機種を示す情報を取得し、制御プログラムが対応する少なくとも 1 以上の周辺装置の機種を示す情報を、該制御プログラムが対応する周辺装置を示す情報として上位の制御プログラムに対し返却することを特徴とする請求項 1 0 乃至 1 3 のいずれかに記載の制御方法。

【請求項 1 5】 前記選択工程が選択した制御プログラムを、対応する周辺装置を制御可能に設定する設定工程をさらに備えることを特徴とする請求項 1 0 乃至 1 4 のいずれかに記載の制御方法。

【請求項 1 6】 前記選択工程が選択していない制御プログラムの起動を抑制するよう制御する制御工程をさらに備えることを特徴とする請求項 1 3 に記載の制御方法。

【請求項 1 7】 前記選択工程の選択結果によらないで周辺装置を制御する第 1 制御プログラムと、前記選択工程の結果に応じて周辺装置を制御する第 2 制御プログラムを識別する識別工程を持ち、

前記識別工程が前記第 1 の制御プログラムが存在すると識別したときは該制御プログラムを起動するよう制御する起動制御工程をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 3 又は 1 4 に記載の制御方法。

【請求項 1 8】 前記選択工程は、前記制御工程が対応する周辺装置のうち、周辺装置の制御条件、制御変数を格納したデータベースファイルが存在する場合に、前記制御工程は該周辺装置を制御可能であると認識する請求項 1 5 乃至 1 7 記載のいずれかの制御方法。

【請求項 1 9】 周辺装置の機能に対応した画像処理、制御処理を遂行可能な複数の制御プログラムが搭載可能であり、接続された周辺装置に対して印刷用データを供給可能な情報処理装置において実行可能な実行プログラムにおいて、前記周辺装置の機種を示す情報を認識する認識工程と、



前記認識工程にて認識した情報が示す機種に対応する複数の制御プログラムのバージョンを示す情報とを管理する管理工程と、

前記管理工程が管理している制御プログラムのバージョンのうち、最も新しいバージョンの制御プログラムを選択する選択工程と、

を前記情報処理装置に実行させることを特徴とする実行プログラム。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

#### 【発明の属する技術分野】

本発明は、情報処理装置、周辺装置、及びこれらを含むシステム、およびそれらの制御方法、制御プログラムに関するものである。

##### 【0002】

#### 【従来の技術】

一般に、ホストコンピュータとプリンタによって構成される印刷システムにおいて印刷を行なう場合、まず、ホストコンピュータ側でアプリケーションを実行して文字や図形などの印刷対象の描画データを作成する。アプリケーションは、メニューなどで印刷処理が選択されたとき、オペレーティングシステム対して、作成された描画データを渡して印刷処理を依頼する。アプリケーションより印刷処理の依頼があったとき、オペレーティングシステムはアプリケーションより渡された描画データを、ホストコンピュータに接続されたプリンタが実行可能な印刷コマンドへ変換を行なうため、そのプリンタに対応したプリンタドライバを実行する。プリンタドライバは、オペレーティングシステムによって規定された手続きにより、描画データをオペレーティングシステムより受け取り、それを印刷コマンドへ変換する。そしてプリンタドライバはオペレーティングシステムの通信機能を使用して接続されたプリンタへ印刷コマンドの出力を行なう。

##### 【0003】

プリンタは、機種ごとに、サポートしている用紙サイズ、インクの種類、用紙への記録方法、搬送可能な用紙の種類、用紙の搬送方法などの機能に違いがあり、それにより印刷制御方法、画像処理方法、使用できるプリンタコマンドのパラメータが異なる。そのため、アプリケーションの描画データをプリンタの制御コ

マンドへ変換するプリンタドライバは、プリンタの機種別の機能や特性を十分考慮したうえで設計、作成を行わなければならない。よって、プリンタの機能特性の違いをプリンタドライバの制御アルゴリズムに反映させる必要あり、プリンタがサポートしているコマンド体系が同じであったとしても、制御アルゴリズムを実行するプログラムの違いからプリンタドライバの実行モジュールを各プリンタ個別に作成して供給することが行われている。

#### 【0 0 0 4】

##### 【発明が解決しようとする課題】

機種個別に対応しなければならない処理の部分を、プリンタドライバが、プリンタ機能のデータベースを参照して得た情報に応じて、内部アルゴリズムを切り替えることというプログラムの組み方が考えられる。この場合、一つのプリンタドライバの実行モジュールで複数種類のプリンタをサポートすることが可能である。このようにして、機能特性の異なる複数種類のプリンタに対し、ひとつのプリンタドライバを製品として供給することも考えられる。

#### 【0 0 0 5】

しかしながら、プリンタドライバに印刷制御機能を追加したり、プリンタドライバの画像処理を改善するために、プリンタドライバのバージョンアップを行なうことが多い。このとき、機能、特性の異なる、多種類のプリンタをサポートしているプリンタドライバを製品として供給している場合は、上記の機能追加、改善内容がサポートしているプリンタのうち特定機種のプリンタのみに対して効果を持つものであって、特定機種のみに関連するモジュールであっても、共通の実行モジュールを持つ場合には修正箇所のプログラムの誤りにより他のプリンタの制御機能に影響を与えてしまう可能性がある。このため、特定機種依存部分のみの改変に際しても、製品全体の品質保証上の観点からプリンタドライバがサポートしている改善対象機種以外のプリンタを含むすべてのプリンタに対して機能の動作確認を行う必要があり、工数は大変なものとなり、問題となっていた。

#### 【0 0 0 6】

一方、上述の場合と対照的に、プリンタの各機種個別にプリンタドライバを作成して供給している場合、プリンタドライバの機能追加や改善を行なうときは、

関係しているプリンタに対応したプリンタドライバを作成して動作確認を行なえばよく、特定機種 of 機能のバージョンアップ時の手間は少ない。しかしながら、プリンタの機種ごとに個別にプリンタドライバを作成し供給するため、複数機種 of プリンタ用にプリンタドライバの製品リリースを行うとした場合、非常に手間がかかるという問題点があった。また、本来、プログラム上共通な処理があるにも関わらずプリンタごとにプリンタドライバの実行ファイルがあるため、複数のプリンタを一台のホストコンピュータで使用する時は、プリンタドライバが占有するディスク領域が大きくなるという問題点もあった。また、インターネットを経由して更新モジュールをダウンロードするときは、プリンタの機種ごとにプリンタドライバをダウンロードする必要性が生じ、ダウンロード時間がかかるという問題点もあった。

#### 【0007】

本発明は前記問題点を鑑み、複数の機種 of プリンタを制御可能とするプリンタドライバの作成、供給を効率良く行うことができるプリンタドライバによる印刷システムの提供が行え、また、プリンタドライバの機能追加、機能改善の変更をおこなったときに、効率良く動作確認を行うことができるプリンタドライバを使用した印刷システムを提供することを目的とする。

#### 【0008】

##### 【課題を解決するための手段】

斯かる目的の少なくとも一つを達成すべく、例えば、本願発明においては、以下の手段を提供する。

#### 【0009】

本願発明の第1の側面は、周辺装置の機能に対応した画像処理、制御処理を遂行可能な複数の制御プログラムが搭載され、接続された周辺装置に対して印刷用データを供給可能な情報処理装置であって、前記周辺装置の機種を示す情報を認識する認識手段と、前記認識手段が認識した情報が示す機種に対応する複数の制御プログラムのバージョンを示す情報とを管理する管理手段と、前記管理手段が管理している制御プログラムのバージョンのうち、最も新しいバージョンの制御プログラムを選択する選択手段とを備えることを特徴とする。

**【0010】**

第2の側面は、前記制御プログラムは、特定の機能を持った周辺装置または機能の異なる複数の周辺装置に対応した画像処理、制御処理を行うことができる機能を持つことを特徴とする。

**【0011】**

第3の側面は、前記制御プログラムが、前記管理手段の問い合わせに対し、自身が対応する周辺装置の機種を示す情報と自身のバージョンを示す情報を通知する通知手段を持つことを特徴とする。

**【0012】**

第4の側面は、前記管理手段は、制御プログラムが対応する周辺装置の機種を示す情報と制御プログラムのバージョンを示す情報を制御プログラムの識別情報をテーブルデータで管理することを特徴とする。

**【0013】**

第5の側面は、前記管理手段はより上位の制御モジュールに問い合わせに対し、前記制御プログラムが対応する周辺装置の機種を示す情報を取得し、制御プログラムが対応する少なくとも1以上の周辺装置の機種を示す情報を、該制御プログラムが対応する周辺装置を示す情報として上位の制御プログラムに対し返却することを特徴とする。

**【0014】**

第6の側面は、前記選択手段が選択した制御プログラムを、対応する周辺装置を制御可能に設定する設定手段をさらに備えることを特徴とする。

**【0015】**

第7の側面は、前記選択手段が選択していない制御プログラムの起動を抑止するよう制御する制御手段をさらに備えることを特徴とする。

**【0016】**

第8の側面は、前記選択手段の選択結果によらないで周辺装置を制御する第1制御プログラムと、前記選択手段の結果に応じて周辺装置を制御する第2制御プログラムを識別する識別手段を持ち、前記識別手段が前記第1の制御プログラムが存在すると識別したときは該制御プログラムを起動するよう制御する起動制御

手段をさらに備えたことを特徴とする。

【0017】

第9の側面は、前記選択手段は、制御プログラムが対応する周辺装置のうち、周辺装置の制御条件、制御変数を格納したデータベースファイルが存在する場合に、制御プログラムは該周辺装置を制御可能であると認識することを特徴とする。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。

【0019】

(第1実施形態)

図1は本発明の一実施形態を示す印刷システムの構成を表すブロック図である。図1において、1はホストコンピュータであり、LANやUSBなどの通信バス10を介してプリンタA11、プリンタB12が接続されている。図1ではプリンタは2つのみ図示したが、通信バス10を介して任意の数のプリンタが接続可能である。

【0020】

プリンタA11およびプリンタB12は、それぞれプリンタコントローラ13およびプリンタエンジン14を備えるインクジェットプリンタであり、種々のサイズのプリント媒体に画像、文字、グラフィクス等をプリント出力することができる。ここで、プリンタコントローラ13はプリンタ全体の制御を実行する制御回路およびプログラムを意味し、一方、プリンタエンジン14はインクジェットプリンタヘッドの走査やプリント媒体の搬送を行う機構そのものを意味するものである。プリンタ11およびプリンタ12は、それぞれインクジェットカートリッジを備え、インクジェットカートリッジはインクジェットヘッドのヘッドに供給するインクを貯留したインクタンクを各色毎に組合せて一体化したものである。本発明の周辺装置の一例である画像形成装置であるプリンタはインクジェットプリンタを想定しているが、これに限らない。本発明の画像形成装置は、レーザープリンタ、ファクシミリ、複写機、及びこれらの複合機であってもよい。

## 【0021】

ホストコンピュータ1において、2はCPUであり、起動時ROM3に格納されたプログラムによりハードディスクやCD-ROMなどの外部記憶装置6に格納されたオペレーティングシステム（以下、図面ではOSとすることがある。）をRAM4にロードし実行してシステムを制御する。5はCRTあるいはLCDなどの表示装置であり、CPU1の制御にしたがって各種の表示を行うことができる。7はキーボード、マウスなどの入力装置であり、CPU1への各種入力を行う。9はホストコンピュータ内部バスを表し、CPU2、ROM3、RAM4、表示装置5、外部記憶装置6、入力装置7、外部I/F8との間でデータのやり取りを可能にするものである。

## 【0022】

外部記憶装置6には、オペレーティングシステムの他にアプリケーションプログラムやプリンタドライバなどの各種プログラムが格納されており、CPU1は種々のアプリケーションプログラムを実行し、オペレーティングシステムの制御に従い、プリンタA11、プリンタB12に対応したプリンタドライバを実行して、アプリケーションプログラムの描画データをプリンタA11、プリンタB12が実行可能なプリンタ制御コマンドに変換する。プリンタドライバの制御にもとづきCPU1が生成したプリンタ制御コマンドは、I/F8により、通信バス10に出力され、プリンタA11またはプリンタB12へ送信される。プリンタA11またはプリンタB12はこのようにしてホストコンピュータ1から送信されたプリンタ制御コマンドの受信を行ない、印刷を行なう。

## 【0023】

本実施例では、ホストコンピュータ1上で実行されるオペレーティングシステムとして、例えば、Mac OS X（商品名）を想定している。図2は、OSにおける印刷処理に関係するプログラム実行モジュールの内部ブロック図を表す。アプリケーション15は、あらかじめユーザの操作により作成された描画データを、オペレーティングシステム16に渡すとともにオペレーティングシステム16に対し印刷処理の依頼を行う。オペレーティングシステム16はアプリケーションから渡された描画データを印刷スプールファイル17にセーブする。アプ

リケーションから描画データをすべて受け取り印刷スプールファイル 17 に保存した後、オペレーティングシステム 16 は出力先のプリンタに対応したプリンタドライバ（本実施例では、プリンタモジュールと呼ばれる）18 をロードする。オペレーティングシステム 16 は印刷スプールファイル 17 から描画データをロードして、バンド処理を行ない、1 バンド分のラスタライズデータを作成する。オペレーティングシステム 16 は生成したラスタライズデータをプリンタドライバ 18 に渡し処理依頼する。プリンタドライバ 18 は渡されたラスタライズデータをプリンタコマンドへ変換して、オペレーティングシステム 16 の通信機能を利用してプリンタ 19 へ出力する。プリンタ 19 ではこのようにして生成された印刷コマンドにもとづいて印刷を行う。

#### 【0024】

図 3 はプリンタドライバの詳細を表すブロック図である。プリンタドライバは、オペレーティングシステム I/F モジュール 22 と 1 つ以上の印刷制御モジュールで構成される。オペレーティングシステム I/F モジュール 22 と印刷制御モジュールは別ファイルである。印刷制御モジュールの追加を行えば、プリンタドライバの機能アップが容易に行える構造になっている。

#### 【0025】

オペレーティングシステム I/F モジュール 22 は、オペレーティングシステムとのインターフェース部分の処理と印刷制御モジュールを管理、実行する処理を行う。印刷制御モジュールは、オペレーティングシステム I/F モジュール 22 から実行され、オペレーティングシステムから渡されたデータをプリンタ制御コマンドに変換する処理を行う。印刷制御モジュールは、印刷制御モジュールのプログラムのバージョンに応じて、一つ以上の任意の数存在することができ、オペレーティングシステム I/F モジュール 22 により管理される。本実施例においては図 3 のように、プリンタ制御モジュールは 23 と 24 と 25 の 3 つ存在する。

#### 【0026】

図 4 は本実施例において、各印刷制御モジュールのバージョンとサポートしているプリンタ機種を表す。印刷制御モジュール 1 のバージョンは 1. 0. 0 でプ

リント A、プリンタ B、プリンタ C をサポートする。印刷制御モジュール 2 のバージョンは 2. 0. 0 でプリンタ A、プリンタ B、プリンタ D をサポートする。印刷制御モジュール 3 のバージョンは 3. 0. 0 でプリンタ A、プリンタ E をサポートする。バージョン番号が大きいモジュールの方が新しいモジュールである。これらの印刷制御モジュールは、オペレーティングシステム I / F モジュール 2 2 からの問い合わせに対して、自分自身のバージョンとサポートするプリンタ機種に関する情報を返却する機能を持つ。

#### 【 0 0 2 7 】

本実施形態の OS では、アプリケーションから印刷を行なう前に、ユーザは OS のアプリケーションであるプリントセンタを使用して印刷に使用するプリンタの登録を行う。つまりプリントセンタに登録され、プリントセンタにリスト表示されたプリンタに対してのみユーザは印刷を行うことが可能である。プリントセンタは、本実施形態の OS におけるプリンタドライバであるプリンタモジュールを検索して各プリンタモジュールがサポートしている通信バス形式とプリンタの機能を示す情報の一例であるプリンタ機種情報の問い合わせを行う。プリントセンタは問い合わせの結果と現在ホストコンピュータに接続されたプリンタ機種名を比較して、接続されているプリンタとそれに対応するプリンタモジュールの対応づけを行う。接続されているプリンタに対応するプリンタモジュールがシステムに存在するときのみプリントセンタの画面からプリンタが登録可能である。

#### 【 0 0 2 8 】

ユーザがプリントセンタを操作してプリンタを登録した場合、登録されたプリンタとそのプリンタに対応したプリンタドライバの情報がオペレーティングシステムの内部情報として保存される。アプリケーションから印刷が行なわれたとき、オペレーティングシステムはその内部情報を参照してプリンタに対応したプリンタモジュールをロード、実行することができる。

#### 【 0 0 2 9 】

図 5 は、オペレーティングシステムからの問い合わせに対して、プリンタドライバのオペレーティングシステム I / F モジュール 2 2 が各印刷制御モジュールから返却されるバージョンとプリンタの機能を示す情報の一例であるサポートプ



リント情報をもとに、プリンタドライバがサポートしているプリンタの情報をオペレーティングシステムへ返却する処理を表したフローチャートである。

#### 【0030】

ステップS1において、オペレーティングシステムI/Fモジュール22は、外部記憶装置上に存在する印刷制御モジュールの検索を行なう。この処理は、例えば、印刷制御モジュールをあらかじめ決めておいたディレクトリの中にインストールしておくものとし、オペレーティングシステムI/Fモジュールがそのディレクトリの中の実行ファイルを検索することにより行われる。ステップS2において検索で見つかった印刷制御モジュールの総数を変数nに格納する。ステップS3でカウンタ用の変数iを0に初期化する。ステップS4で、カウンタ変数iと印刷制御モジュール総数nを比較する。i<nのときは、ステップS5に進む。ステップS5で印刷制御モジュールのひとつをロードする。ステップS6で印刷制御モジュールにバージョン情報を問い合わせ取得する。例えば印刷制御モジュール1の場合はバージョン1.0.0という情報を取得する。ステップS7で印刷制御モジュールにサポートしているプリンタ情報を問い合わせ、取得する。例えば印刷制御モジュール1の場合はプリンタA、プリンタB、プリンタCの情報を得る。ステップS8で、印刷制御モジュールのバージョンとサポートプリンタの情報により、サポートプリンタと最も新しいバージョンの印刷制御モジュールとの対応関係を保存する印刷制御モジュール管理テーブルの情報更新を行う。

#### 【0031】

図6は、印刷制御モジュール管理テーブルを表す。印刷制御モジュール管理テーブルは、サポートするプリンタと対応する印刷制御モジュール識別情報とその印刷制御モジュールのバージョン情報を持つ。

#### 【0032】

図5のステップS8の詳細を表したものが図7のフローチャートである。ステップS112で印刷制御モジュールがサポートしているプリンタの中で印刷制御モジュール管理テーブルに登録処理をしていないものがあるかないか調べて、あるときは、ステップS113以降の処理に進む。ステップS113で印刷制御モ

ジュール管理テーブルの中に、現在処理対象となっているプリンタの情報が存在しないときは、単にそのプリンタの情報を印刷制御ジュール管理テーブルに記憶すればよく、ステップS 115に進んで処理する。現在処理対象となっているプリンタの情報が印刷制御ジュール管理テーブルに存在するときはステップS 114に進む。ステップS 114では、対象となっているプリンタに関して印刷制御ジュール管理テーブルにすでに登録されている印刷制御ジュールのバージョンと、現在処理中の印刷制御ジュールより取得したバージョンを比較する。現在処理中の印刷制御ジュールより取得したバージョンの方が新しいときは、ステップS 115に進む。ステップS 115では、印刷制御ジュール管理テーブルの該当プリンタの情報を現在処理対象としている印刷制御ジュールの識別情報とバージョン情報により更新する。ステップS 115の後、あるいはステップS 114で、現在処理を行っている印刷制御ジュールのバージョンの方が古いときはステップS 112に戻り、次のサポートプリンタに関して処理を行う。ステップS 112で処理を行っていない印刷制御ジュールのサポートプリンタがもう存在しないと判断されるときは図5のステップS 9へ進む。

### 【0033】

図5のステップS 9では印刷制御ジュールをアンロードする。ステップS 10で印刷制御ジュールのカウンタをインクリメントする。そして、ステップS 4に戻り、次の印刷制御ジュールに関して同様の処理を行い印刷ジュール管理テーブルの更新処理を行う。ステップS 4ですべての印刷制御ジュールについての処理を終えたと判断されるときは、ステップS 11に進む。

ステップS 11では、印刷制御ジュール管理テーブルを参照して、プリンタドライバがサポートしているプリンタの情報をオペレーティングシステムへ返却する。本実施例において印刷制御ジュールは3つあり、それぞれの印刷制御ジュールのバージョン、サポートするプリンタの情報は図4の表のようである。そして、すべての印刷制御ジュールに関する情報を印刷制御ジュール管理テーブルに登録した最終的な結果は、図6の表のようである。図6の表では、図3のようなブロック図で構成されるプリンタドライバは、プリンタA、プリンタB、プリンタC、プリンタD、プリンタEの5機種のプリンタを印刷制御する機能を

持ち、プリンタ A を制御するには印刷制御モジュール 3 を使用し、プリンタ B を制御するには印刷制御モジュール 2 を使用し、プリンタ C を制御するには印刷制御モジュール 1 を使用し、プリンタ D を制御するには印刷制御モジュール 2 を使用し、プリンタ E を制御するには印刷制御モジュール 3 を使用すればよいことがわかる。

#### 【 0 0 3 4 】

本実施例において、オペレーティングシステム I / F モジュール 2 2 は、プリンタ A、プリンタ B、プリンタ C、プリンタ D、プリンタ E の 5 機種をサポートしているという情報をオペレーティングシステムへ返却する。これにより、プリンタ A、プリンタ B、プリンタ C、プリンタ D、プリンタ E がシステムに接続されていれば、プリントセンタのダイアログからこれらのプリンタが登録可能となる。本実施例の図 1 の印刷システムでは、プリンタ A、プリンタ B が登録可能となり、ユーザがプリントセンタを操作してそれらのプリンタを選択すれば、アプリケーションデータをプリンタコマンドへ変換して出力することが可能となる。

#### 【 0 0 3 5 】

アプリケーションを操作して印刷を実行すると、オペレーティングシステムは印刷処理を行うとき、プリントセンタで登録したときに保存したプリンタとプリンタドライバとの対応情報をもとに、オペレーティングシステム I / F モジュール 2 2 をロードして実行する。

#### 【 0 0 3 6 】

図 8 は、アプリケーションの描画データを印刷処理するとき、オペレーティングシステムによりオペレーティングシステム I / F モジュール 2 2 が実行されたとき、どのように印刷処理を行うかを表したオペレーティングシステム I / F モジュール 2 2 のフローチャートである。ステップ S 1 1 6 でプリンタの機種情報を取得する。USB 用 I / F を持ち USB バスに接続可能なプリンタの場合は、IEEE 1284 デバイス ID を返却する機能を持つので、デバイス ID のプリンタモデル (MDL :) としてプリンタの機種名が取得可能である。本実施形態の OS の場合、オペレーティングシステムがあらかじめデバイス ID により取得したプリンタ機種名をプリンタドライバが参照可能なようになっている。ステッ

プS 1 1 7で、図 6 の印刷制御モジュール管理テーブルを参照して、印刷を行うプリンタに対応した印刷制御モジュールの識別情報を取得する。ステップS 1 1 8でプリンタに対応する印刷制御モジュールをロードする。ステップS 1 1 9で、オペレーティングシステムからの呼び出しに対応した印刷制御モジュールの関数を呼び出し実行する。

#### 【0037】

以上説明した処理により、オペレーティングシステムの呼び出しに応じて選択されたプリンタに対応した最も新しい印刷制御モジュールが実行され、アプリケーションの描画データがプリンタコマンドへ変換されプリンタへ出力される。

#### 【0038】

##### （第2実施形態）

図 9 は本発明の他の実施形態のプリンタドライバの構成を表すブロック図である。本実施例も図 1 の印刷システムにおけるプリンタドライバとして動作する。また、本実施形態のOSを想定した場合、図 2 のようなオペレーティングシステムの印刷制御のプリンタドライバとして動作する。本実施例のプリンタドライバは、印刷制御のメインプログラムが格納されたプリンタドライバとバージョン管理モジュールで構成される。図 9 においては3つのバージョンのプリンタドライバ1、プリンタドライバ2、プリンタドライバ3とバージョン管理モジュール30がある例である。

#### 【0039】

本実施例は、前述した実施例と異なり制御プログラムのバージョンを管理するためのモジュールをオペレーティングシステムとのI/F仕様と切り離して設計が可能となる構成である。バージョン管理を行う部分のみをライブラリ化することで、プリンタドライバにおけるサポート機種の情報管理の仕組みが変更された場合、バージョン管理モジュールのみを更新することで容易に対応が可能である。また、プリンタドライバをインストールするプログラムがプリンタドライバのサポートプリンタ情報を取得したいとき、このライブラリとリンクするなど汎用的に使用できる。前述の実施例では、オペレーティングシステムが印刷処理実行時、プリンタドライバの関数をコールする度にどのバージョンの印刷制御モジュ

ールを実行するかを判別しスイッチする制御が必要であるが、本実施例ではスイッチの必要はなくなり印刷処理のオーバーヘッドが少ない。また、本実施例では、本発明によらない従来技術によるプリンタドライバと共存して動作させることを考慮している。

#### 【0040】

本実施形態において、プリンタドライバは自身がサポート可能なプリンタの機種情報を格納したサポート情報ファイルを持つ。図10は、プリンタドライバ1、プリンタドライバ2、プリンタドライバ3の各サポート情報ファイルの内容を表したものである。バージョンは1.0.0のプリンタドライバ1はプリンタA、プリンタB、プリンタCの3機種のプリンタを制御する機能を持つ。バージョン2.0.0のプリンタドライバ2は、プリンタA、プリンタB、プリンタDの3つの機種のプリンタを制御する機能を持つ。バージョン3.0.0のプリンタドライバ3は、プリンタA、プリンタEを制御する機能を持つ。

#### 【0041】

また、プリンタドライバは、データベースファイルを持つ。データベースファイルには、プリンタの機能をあらわす情報や、プリンタを制御するためのコマンドや、プリンタのインク特性に応じた色変換テーブルなどの情報が格納されている。プリンタドライバ1はプリンタA、プリンタB、プリンタCを制御するため、データベースA、データベースB、データベースCを持つ。プリンタドライバ2は、プリンタA、プリンタB、プリンタDを制御するための、データベースA、データベースB、データベースDを持つ。プリンタドライバ3は、プリンタA、プリンタEを制御するための、データベースA、データベースEを持つ。プリンタドライバが持つデータベースファイルは図10のサポート情報ファイルから知ることができる。

#### 【0042】

本実施例において、プリンタドライバはオペレーティングシステムからサポート機種の問い合わせを受けたとき、図11のフローチャートにもとづいた処理を行う。ステップS201において、プリンタドライバは自身がサポートすべき機種情報をバージョン管理モジュールへ問い合わせる。ステップS202におい

て、バージョン管理モジュールより返却された情報をもとに、自身がサポートするプリンタ機種情報をオペレーティングシステムへ返却する。

#### 【0043】

図12は、プリンタドライバが、そのプリンタドライバがサポートするプリンタ機種情報の問い合わせをバージョン管理モジュールへ行ったときの、バージョン管理モジュールの処理を表すフローチャートである。

#### 【0044】

ステップS203において、外部記憶装置上に存在するプリンタドライバの検索を行なう。この処理は、例えば、プリンタドライバをあらかじめ決めておいたディレクトリの中にインストールしておくものとし、バージョン管理モジュールがそのディレクトリの中の実行ファイルを検索することにより行われる。ステップS204において、検索で見つかったプリンタドライバの総数を変数nに格納する。ステップS205で、カウンタ用の変数iを0に初期化する。ステップS206で、カウンタ変数iと印刷処理モジュール総数nを比較する。i < nのときは、ステップS207に進む。本実施形態のOSにおいて、プリンタドライバはバンドルと呼ばれるディレクトリ階層構造で構成される。ステップS207において、i番目のプリンタドライバのディレクトリ下のバージョン情報が記述してあるファイルを参照して、バージョン情報を取得する。ステップS208でi番目のプリンタドライバのディレクトリ下において、サポート情報ファイルを検索する。サポート情報ファイルが見つからない場合、i番目のプリンタドライバは、バージョン管理モジュールを利用しない本発明の方法によらないプリンタドライバと考えられ、このときは、ステップS210へ進む。サポート情報ファイルが見つかった場合、そのプリンタドライバはバージョン管理モジュールを利用する本発明の方法によるプリンタドライバと考えられ、ステップS209へ進む。ステップS209において、サポート情報ファイルの中に記述されたそのプリンタドライバが制御可能なプリンタの情報とデータベースファイル名を取得する。そして、プリンタドライバのディレクトリ下で対象機種用のデータベースファイルを検索し、そのデータベースが見つかったとき、対象プリンタを制御可能であると判断する。サポート情報ファイルに複数のプリンタの機種情報が記述され

ている場合は、この処理を繰り返す。

#### 【0045】

一方、ステップS210においては、プリンタドライバは本発明によらないタイプのプリンタドライバと考えられるのでプリンタドライバのファイル名から、そのプリンタドライバがサポートする機種を知る。これは、例えば、バージョン管理モジュールが、プリンタドライバとプリンタ機種を対応付けるテーブルを持ち、これを参照することにより行われる。また、プリンタドライバのファイル名にプリンタの機種名が含まれるようなときは、バージョン管理モジュールはファイル名からサポートする機種名称を取得することができる。

#### 【0046】

ステップS211において、i番目のプリンタドライバがサポートするプリンタ機種情報とプリンタドライバのバージョン番号により、モジュール管理テーブルを更新する。

#### 【0047】

図14、図15はモジュール管理テーブルの構造を表す図である。モジュール管理テーブルは、プリンタの機種を示す情報、プリンタドライバのバージョン番号、バージョン管理モジュールの処理を呼び出す本発明によるプリンタドライバかどうかを示す情報、プリンタドライバを識別するための情報を持つ。プリンタドライバを識別するための情報はオペレーティングシステムで管理されるプリンタドライバの参照情報である。

#### 【0048】

図13はステップS211の詳細を表すフローチャートである。ステップS215にて、ステップS209またはS210にて取得したプリンタのうち、モジュール管理テーブルへの登録処理を行っていないプリンタがあるかどうかを調べる。登録処理を行っていないプリンタがあるときは、ステップS216へ進む。ステップS216において、登録処理を行おうとしているプリンタの情報がモジュール管理テーブルにすでに登録されているかどうかを調べる。ステップS216で処理対象となっているプリンタがモジュール管理テーブルに存在しないときは、単に処理対象となっているプリンタの情報をモジュール管理テーブルに登録

すればよく、ステップ S 2 2 0 へ進む。処理対象となっているプリンタがモジュール管理テーブルに存在するときは、ステップ S 2 1 7 へ進む。ステップ S 2 1 7 において、処理対象となっているプリンタドライバは、ステップ S 2 0 8 でバージョン管理モジュールを呼び出すタイプのプリンタドライバであったかどうかを調べる。バージョン管理モジュールを呼び出さないプリンタドライバであるときは、ステップ S 2 2 0 へ進み、モジュール管理テーブルを更新する。バージョン管理モジュールを呼び出すタイプのプリンタドライバであるときは、ステップ S 2 1 8 へ進む。ステップ S 2 1 8 において、モジュール管理テーブルに存在する対象プリンタのプリンタドライバがバージョン管理テーブルを呼び出すタイプのプリンタドライバかどうか調べる。バージョン管理テーブルを呼び出すタイプのプリンタドライバであるときは、ステップ S 2 1 9 へ進む。バージョン管理テーブルを呼び出すタイプのプリンタドライバでないときは、モジュール管理テーブルの更新は行わず、ステップ S 2 1 5 へ戻る。ステップ S 2 1 9 において、対象となっているプリンタに関して、モジュール管理テーブルにすでに登録されているプリンタドライバのバージョンと、現在処理対象となっているプリンタドライバのバージョンを比較する。現在処理中のプリンタドライバのバージョンの方が新しいときは、ステップ S 2 2 0 へ進む。ステップ S 2 2 0 では、モジュール管理テーブルの該当プリンタの情報を現在処理対象となっているプリンタドライバの識別情報とバージョン情報により更新する。また、バージョン管理モジュールを呼び出すタイプのプリンタドライバかどうかの情報も記録する。ステップ S 2 2 0 の後、あるいはステップ S 2 1 9 で、現在処理を行っているプリンタドライバのバージョンの方が古いときはステップ S 2 1 5 に戻り、処理対象プリンタドライバの次のサポートプリンタに関して同様の処理を行う。

#### 【 0 0 4 9 】

i 番目のプリンタドライバのサポートプリンタ機種の情報をすべてモジュール管理テーブルに登録した後は、図 1 2 のステップ S 2 1 2 へ進み、カウンタ変数 i をインクリメントしてステップ S 2 0 6 へ戻る。ステップ S 2 0 6 で次に処理を行うプリンタドライバがあるときは、ステップ S 2 0 7 以降の処理を繰り返す。ステップ S 2 0 6 において、すべてのプリンタドライバについての処理を終え



たと判断できるときは、ステップ S 2 1 3 へ進む。

#### 【0050】

ステップ S 2 1 3 では、モジュール管理テーブルを参照して、問い合わせのあったプリンタドライバがサポートするプリンタの情報を作成する処理を行う。本実施例図 9 において、プリンタドライバは 3 つあり、それぞれのプリンタドライバのバージョン、プリンタドライバがサポートすることが可能なプリンタ機種は、図 10 の表のようである。すべてのプリンタドライバに関する情報をモジュール管理テーブルに登録した状態は、図 14 のようである。図 14 より、図 9 のような 3 つのバージョンのプリンタドライバが存在するとき、プリンタドライバ 1 がサポートすべきプリンタはプリンタ C で、プリンタドライバ 2 がサポートすべきプリンタはプリンタ B とプリンタ D で、プリンタドライバ 3 がサポートすべきプリンタはプリンタ A とプリンタ E であることがわかる。すなわち、図 16 の表のようである。

#### 【0051】

ここで、図 8 のような構成にさらにプリンタ A をサポートする、バージョン管理モジュールによらないプリンタドライバ 4 が存在したときのケースについて説明する。このプリンタドライバのバージョンを 0. 5. 0 とする。バージョン管理モジュールによらないプリンタドライバは、図 13 のフローチャートの処理により、バージョン管理モジュールによるプリンタドライバよりも優先してモジュール管理テーブルに登録される。これは、ユーザがプリンタドライバのインストーラを操作し、両タイプのプリンタドライバが混在して存在する状態になっても、オペレーティングシステムの仕様に対して矛盾なくプリンタドライバを動作させるためである。このときのモジュール管理テーブルの処理結果を示したのが、図 15 である。プリンタ A に対応するプリンタドライバはバージョンが 0. 5. 0 であるプリンタドライバ 4 である。その結果、プリンタドライバ 1 がサポートすべきプリンタはプリンタ C で、プリンタドライバ 2 がサポートすべきプリンタはプリンタ B とプリンタ D で、プリンタドライバ 3 がサポートすべきプリンタはプリンタ E のみとなる。すなわち、図 17 のようである。

#### 【0052】

ステップ S 2 1 4 において、問い合わせのあったプリンタドライバがサポートすべきプリンタ機種情報を作成し返却して処理を終了する。

#### 【0053】

このようにして、バージョン管理モジュールが、各バージョンのプリンタドライバがサポートすべきプリンタ機種を判別してそれをプリンタドライバに返却し、プリンタドライバはその情報にもとづいて、オペレーティングシステムへ自身がサポートする機種情報を返却する。

#### 【0054】

オペレーティングシステムでは、各プリンタドライバのサポート機種情報をもとに接続されたプリンタとプリンタドライバの対応づけを行う。本実施形態の OS ではプリントセンタが接続プリンタとプリンタドライバの対応づけを行っている。ここで、ホストコンピュータに、プリンタ A、プリンタ B、プリンタ C、プリンタ D、プリンタ E が接続されているとする。プリンタ A、プリンタ B、プリンタ C、プリンタ D、プリンタ E をプリントセンタで登録可能である。このとき、プリントセンタは、図 9 のようなプリンタドライバの構成では、プリンタドライバ 1、プリンタドライバ 2、プリンタドライバ 3 にサポート機種情報を問い合わせ、その返却情報の結果、プリンタ A に対してプリンタドライバ 3 を、プリンタ B に対してプリンタドライバ 2、プリンタ C に対してプリンタドライバ 1 を、プリンタ D に対してプリンタドライバ 2 を、プリンタ E に対してプリンタドライバ 3 を対応づける。図 9 に、さらにバージョン管理モジュールによらないプリンタドライバ 4 が加わったプリンタドライバの構成では、プリントセンタは、プリンタ A に対してプリンタドライバ 4 を、プリンタ B に対してプリンタドライバ 2、プリンタ C に対してプリンタドライバ 1 を、プリンタ D に対してプリンタドライバ 2 を、プリンタ E に対してプリンタドライバ 3 を対応づける。

#### 【0055】

このようにして、プリンタに対するプリンタドライバの対応づけが行われ、オペレーティングシステムが印刷処理を行うとき、各プリンタに対応したプリンタドライバがオペレーティングシステムによりロードされ実行される。

#### 【0056】

以上説明した様に、本願の上述の各実施形態によれば、複数機種のプリンタに対応したプリンタドライバを作成することができ、新しいバージョンの印刷制御を行う実行モジュールを追加することで任意のプリンタに対応した印刷処理のみの変更を可能とするため、バージョンアップを行なう際に対象プリンタのみに関して動作確認をすればよく、他のプリンタに関しての動作確認作業が不要となり、プリンタドライバのサポート、メンテナンス作業を容易に行うことができる印刷システムを提供することができる。

#### 【0057】

また、本願発明の別の側面によれば、複数機種のプリンタに対応したプリンタドライバを作成することができ、プリンタに対応したデータベースファイルが存在するときのみ、そのプリンタをサポートするように動作するため、目的に応じてサポート機種の調整が可能であるプリンタドライバを作成することができる。

#### 【0058】

また、本願発明の別の側面によれば、本発明によらない従来技術で作成されたプリンタドライバとの共存が可能であるので、従来型のプリンタドライバを提供している印刷システムに対して、本発明のタイプのプリンタドライバを導入するケースにおいても、オペレーティングシステムに対して矛盾することなく動作し、プリンタドライバ更新時に問題が発生しない印刷システムを提供することができる。

#### 【0059】

(他の実施形態)

本実施形態における各図に示す処理が、外部からインストールされるプログラムによって、それぞれの情報処理装置により遂行される。そして、その場合、CD-ROMやフラッシュメモリやFD等の記憶媒体により、あるいはネットワークを介して外部の記憶媒体から、プログラムを含む情報群をホストコンピュータに供給される場合でも本発明は適用されるものである。

#### 【0060】

以上のように、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、又は、外部サー

バ（図示省略）からダウンロードすることで、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

#### 【0061】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、たとえば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、DVD、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、EEPROM等を用いることができる。

#### 【0062】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

#### 【0063】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、選択機種のプリンタを印刷制御する印刷システムにおいて、複数バージョン存在する印刷制御モジュールまたはプリンタドライバの中からより新しいバージョンのモジュールを選択できるため、最適な印刷制御が行える印刷システムを提供することができる。

##### 【図面の簡単な説明】

**【図 1】**

本発明の一実施形態を示す印刷システムの構成を示すブロック図である。

**【図 2】**

印刷システムにおいてオペレーティングシステムの印刷処理を表すブロック図である。

**【図 3】**

印刷システムにおいてプリンタドライバの構成を表すブロック図である。

**【図 4】**

印刷システムにおいて、各印刷処理モジュールのバージョンと各印刷処理モジュールがサポートするプリンタの情報を表した図である。

**【図 5】**

印刷システムのプリンタドライバのオペレーティングシステム I/F モジュールが、各印刷制御モジュールのバージョン情報とサポートプリンタを管理するための印刷制御モジュール管理テーブルを作成する処理を表すフローチャートである。

**【図 6】**

各印刷制御モジュールのバージョン情報とサポートプリンタを管理するための印刷制御モジュール管理テーブルを表す表である。

**【図 7】**

図 5 のフローチャートにおいて、印刷制御モジュール管理テーブルを作成するための処理の詳細を説明するフローチャートである。

**【図 8】**

プリンタドライバのオペレーティングシステム I/F モジュールが、印刷制御モジュール管理テーブルを用いて、対象プリンタをサポートする最も新しいバージョンの印刷制御モジュールを選択して実行する処理を示す図である。

**【図 9】**

本発明の他の実施形態を示す印刷システムにおけるプリンタドライバの構成を表すブロック図である。

**【図 10】**

上記プリンタドライバのブロック図において、各プリンタドライバのバージョンと各プリンタドライバがサポートするプリンタの情報を示す図である。

【図 1 1】

オペレーティングシステムよりサポートしているプリンタの問い合わせを受けたときの上記プリンタドライバの処理を示す図である。

【図 1 2】

プリンタドライバよりプリンタドライバがサポートすべき機種情報の問い合わせを受けたときのバージョン管理モジュールの処理を示す図である。

【図 1 3】

図 1 2 のフローチャートにおいて、モジュール管理テーブルを更新する処理を示す図である。

【図 1 4】

上記プリンタドライバのブロック図におけるモジュール管理テーブルの処理結果を示す図である。

【図 1 5】

上記プリンタドライバのブロック図にモジュール管理テーブルによらないプリンタドライバが加わったときのモジュール管理テーブルの処理結果を示す図である。

【図 1 6】

図 1 4 のモジュール管理テーブルより求めたプリンタドライバと各プリンタドライバがサポートするプリンタとの関係を示す図である。

【図 1 7】

図 1 5 のモジュール管理テーブルより求めたプリンタドライバと各プリンタドライバがサポートするプリンタとの関係を示す図である。

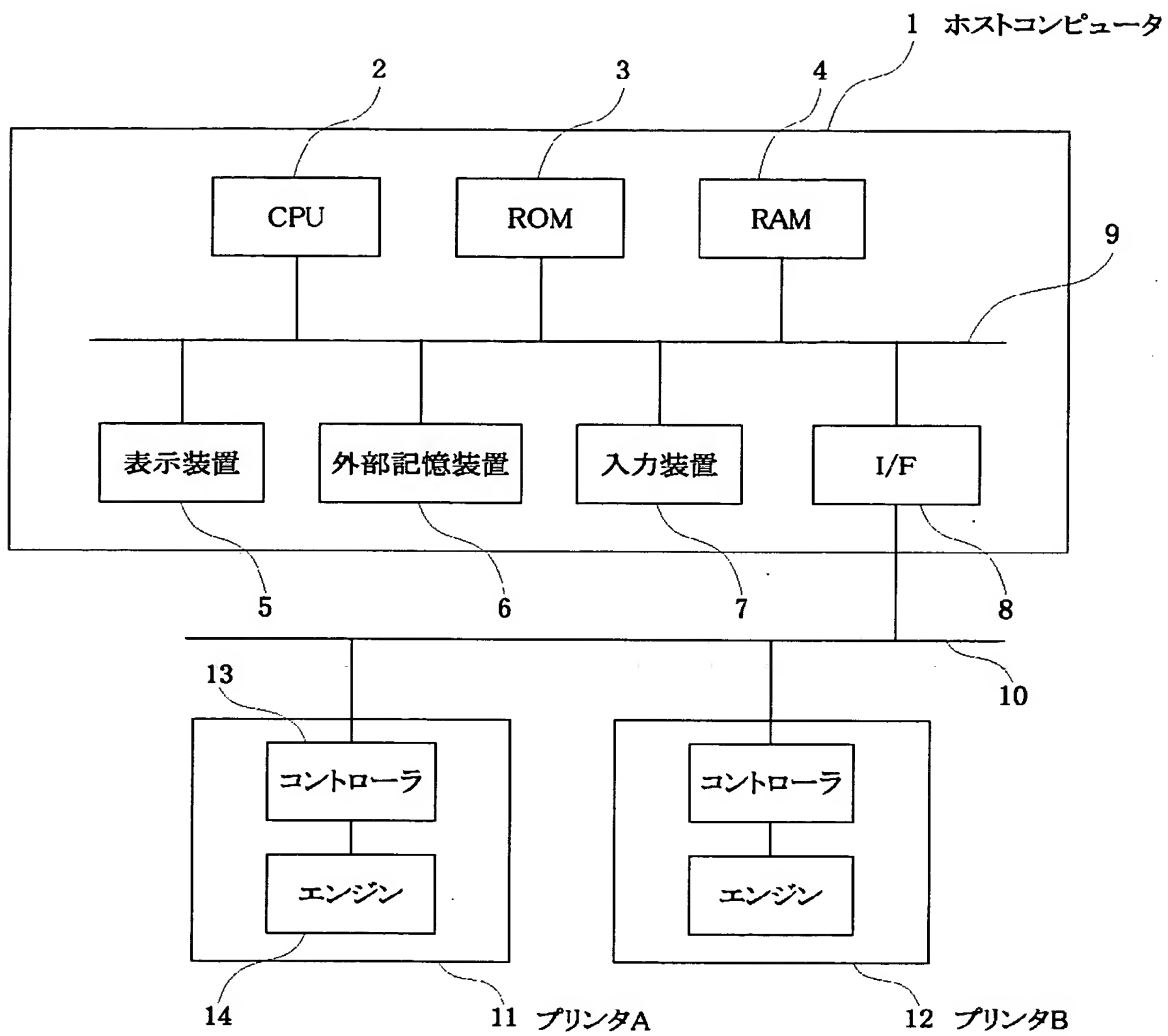
【符号の説明】

- 1 ホストコンピュータ
- 2 ホストコンピュータ CPU
- 3 ホストコンピュータ ROM
- 4 ホストコンピュータ RAM

- 5 ホストコンピュータ表示装置
- 6 ホストコンピュータ外部記憶装置
- 7 ホストコンピュータ入力装置
- 8 ホストコンピュータ外部 I / F
- 9 ホストコンピュータ内部バス
- 1 0 ホストコンピュータとプリンタを接続する外部バス
- 1 1 プリンタ A
- 1 2 プリンタ B
- 1 3 プリンタコントローラ
- 1 4 プリンタエンジン
- 1 5 アプリケーション
- 1 6 オペレーティングシステム
- 1 7 印刷スプールファイル
- 1 8 プリンタドライバ (プリンタモジュール)
- 1 9 プリンタ
- 2 0 オペレーティングシステム
- 2 1 プリンタドライバ (プリンタモジュール)
- 2 2 オペレーティングシステム I / F モジュール
- 2 3 印刷制御モジュール 1
- 2 4 印刷制御モジュール 2
- 2 5 印刷制御モジュール 3
- 2 6 オペレーティングシステム
- 2 7 プリンタドライバ 1
- 2 8 プリンタドライバ 2
- 2 9 プリンタドライバ 3
- 3 0 バージョン管理モジュール

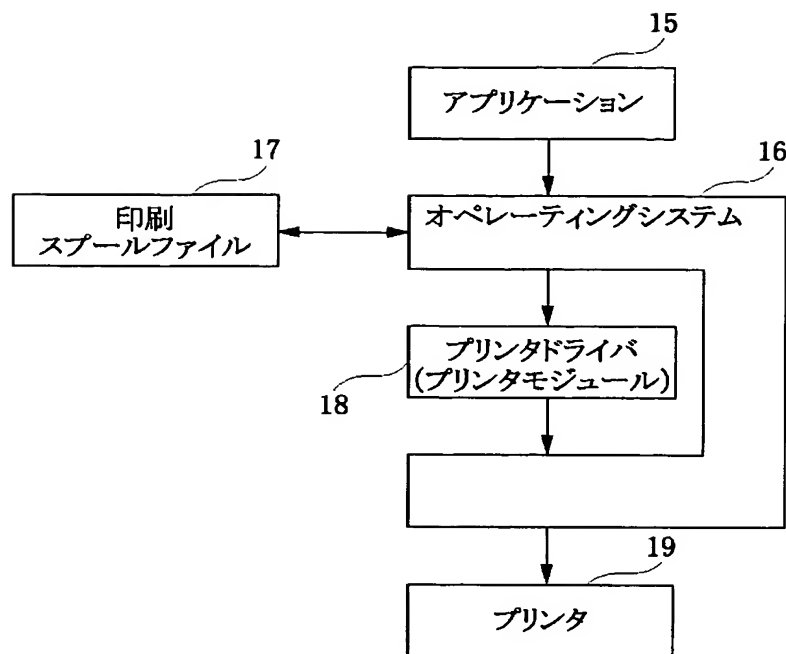
【書類名】 図面

【図 1】

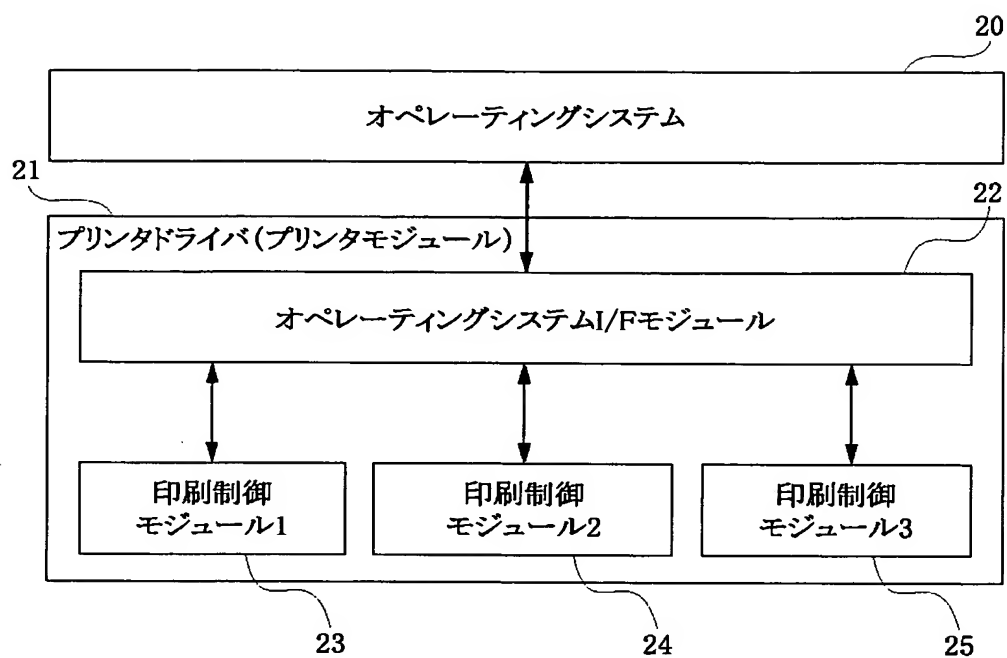




【図 2】



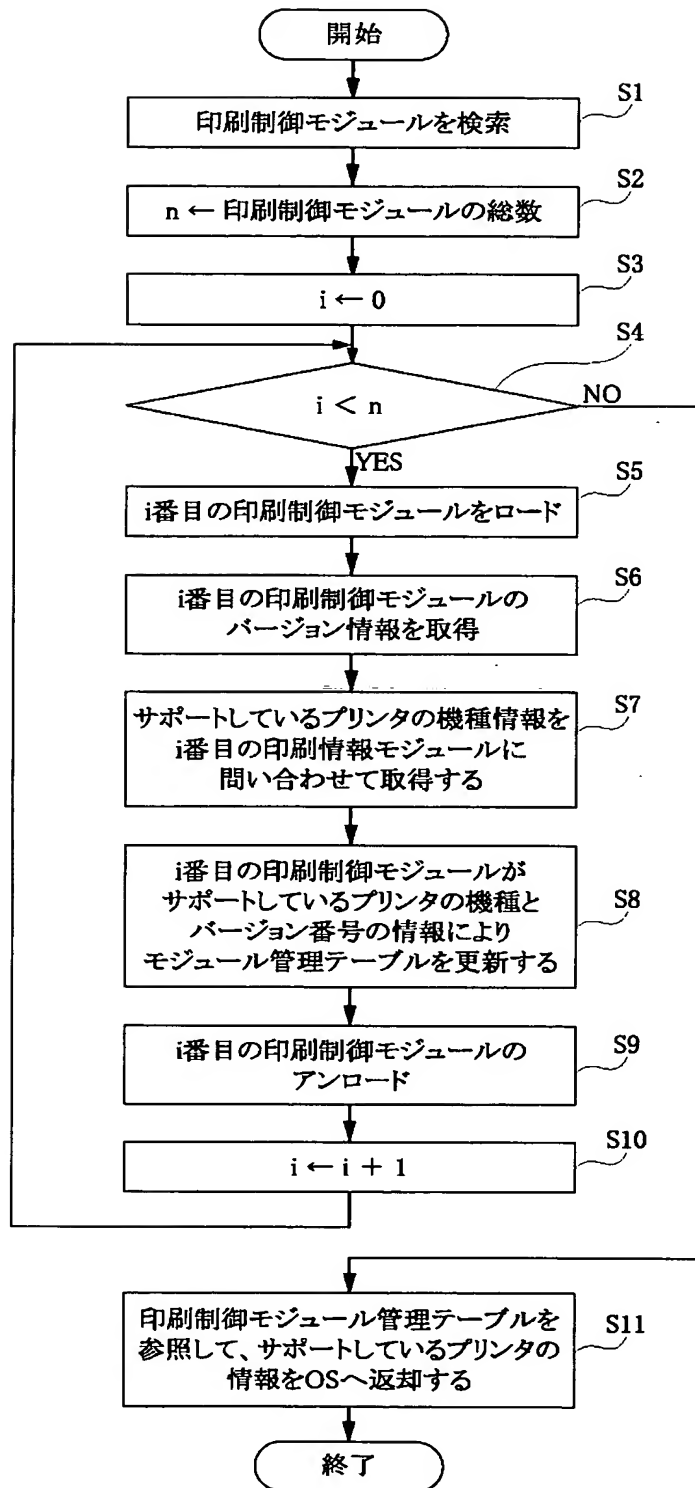
【図 3】



【図 4】

印刷制御モジュール	バージョン番号	サポートプリンタ
印刷制御モジュール1	1.0.0	プリンタA プリンタB プリンタC
印刷制御モジュール2	2.0.0	プリンタA プリンタB プリンタD
印刷制御モジュール3	3.0.0	プリンタA プリンタE

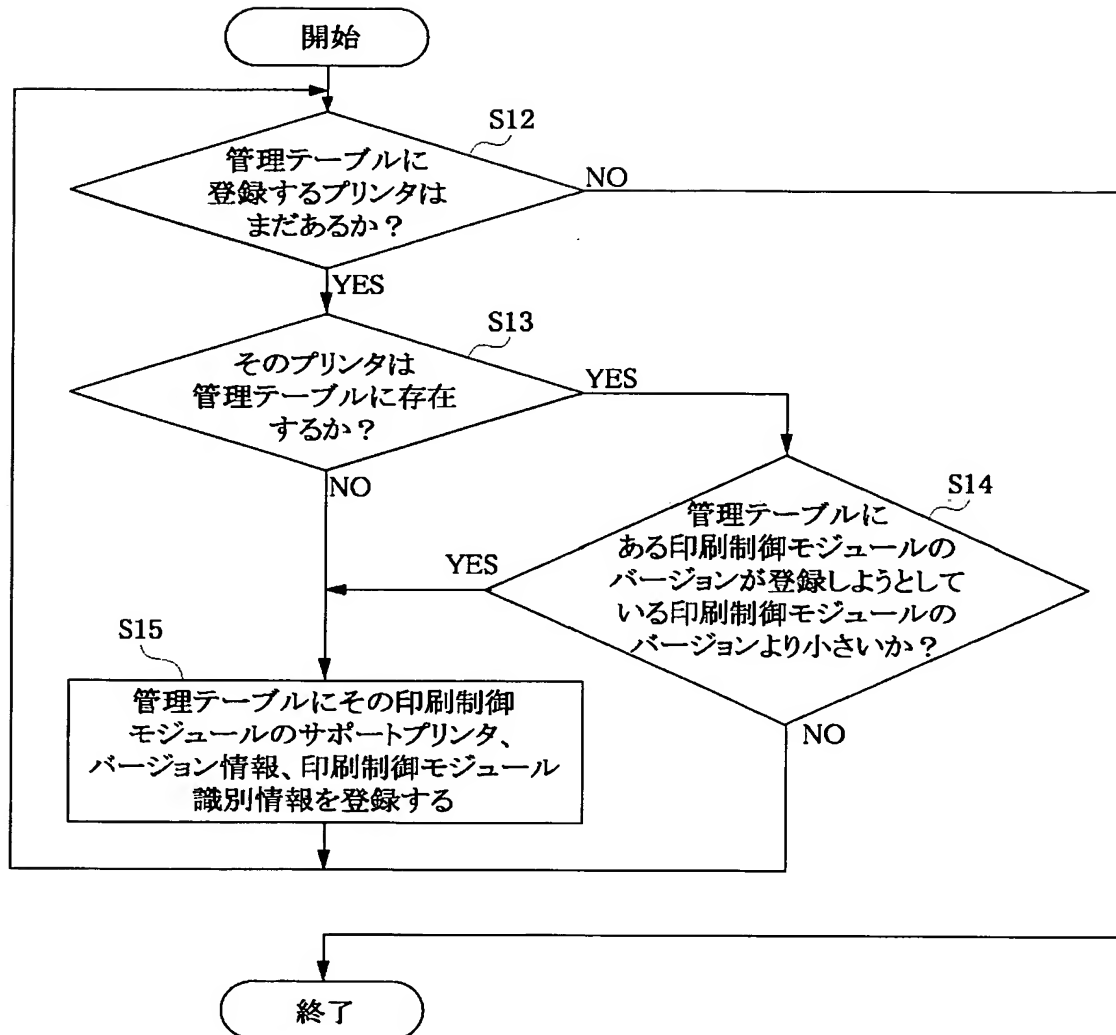
【図 5】



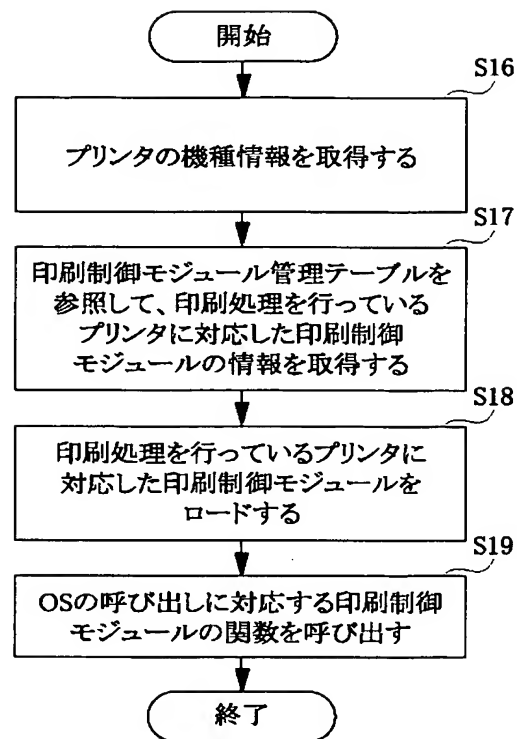
【図 6】

プリンタ	バージョン情報	印刷制御モジュール識別情報
プリンタA	3.0.0	印刷制御モジュール3
プリンタB	2.0.0	印刷制御モジュール2
プリンタC	1.0.0	印刷制御モジュール1
プリンタD	2.0.0	印刷制御モジュール2
プリンタE	3.0.0	印刷制御モジュール3

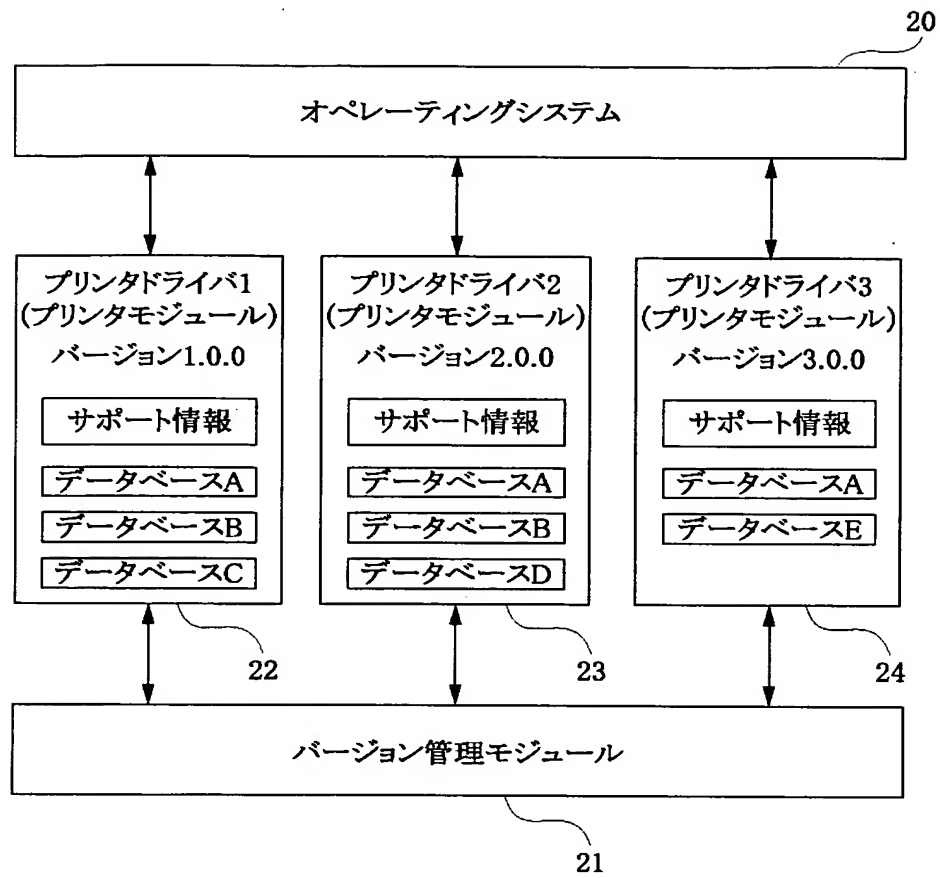
【図 7】



【図 8】



【図 9】

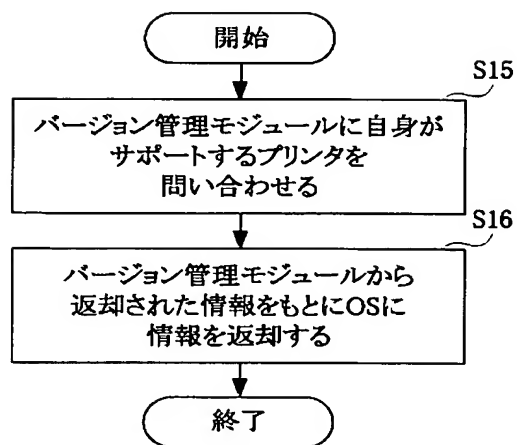




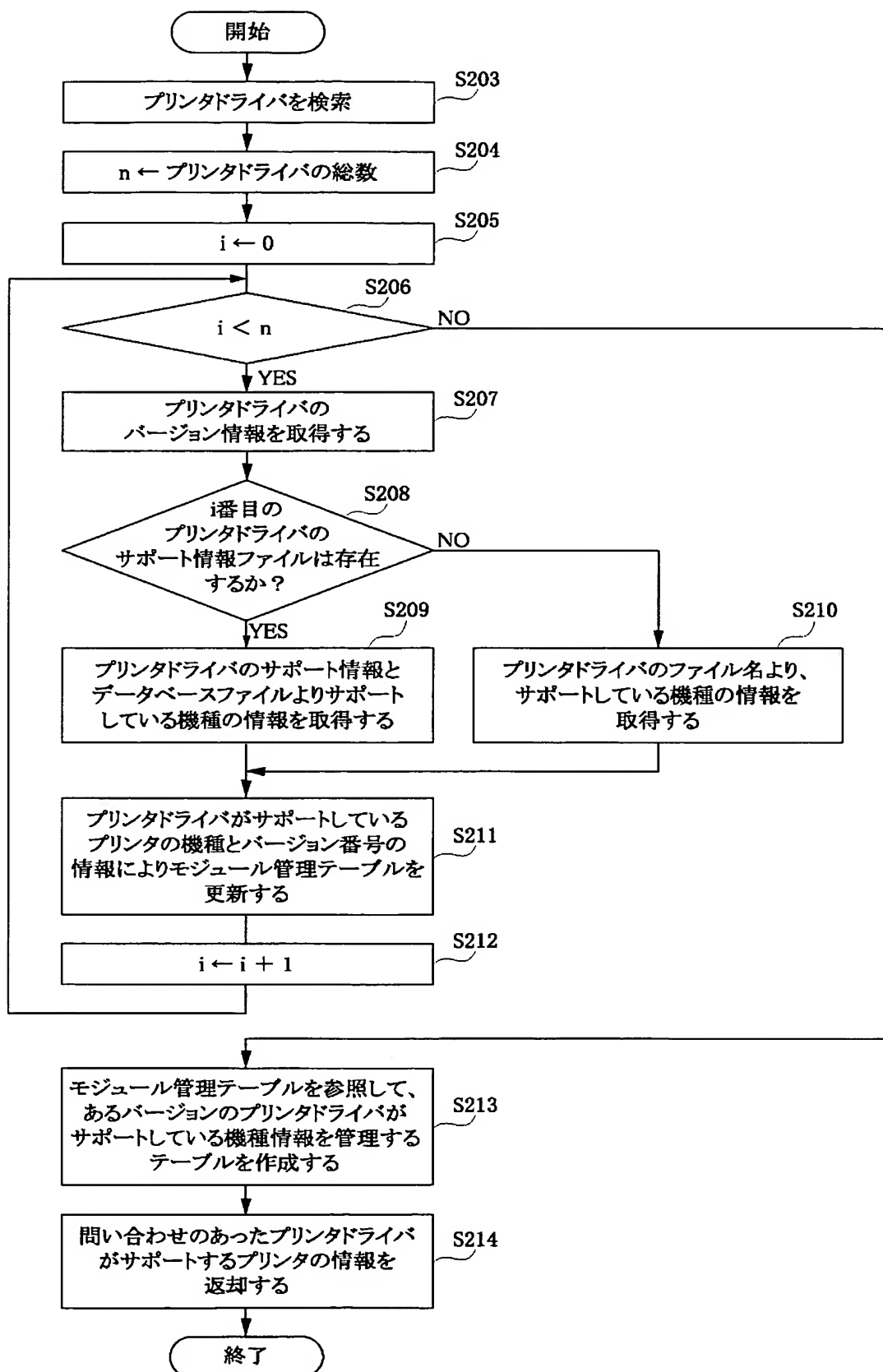
【図 1 0】

プリンタモジュール	バージョン番号	サポート情報	
		サポートプリンタ	データベースファイル
プリンタモジュール1	1.0.0	プリンタA プリンタB プリンタC	データベースA データベースB データベースC
プリンタモジュール2	2.0.0	プリンタA プリンタB プリンタD	データベースA データベースB データベースD
プリンタモジュール3	3.0.0	プリンタA プリンタE	データベースA データベースE

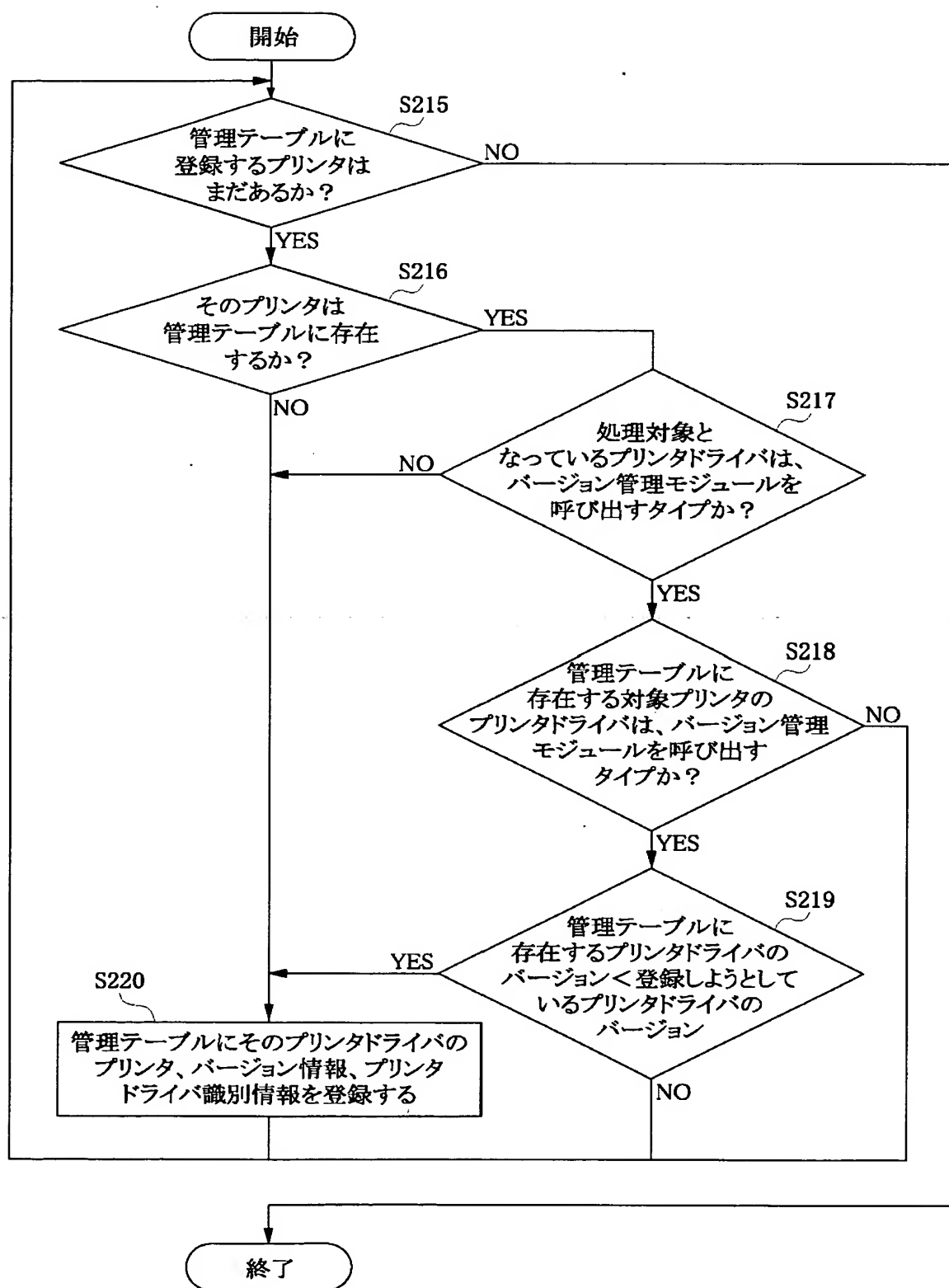
【図 11】



【図 12】



【図 13】



【図 14】

プリンタ	バージョン番号	バージョン管理 モジュールへの 対応の有無	プリンタドライバ識別情報
プリンタA	3.0.0	○	プリンタドライバ3
プリンタB	2.0.0	○	プリンタドライバ2
プリンタC	1.0.0	○	プリンタドライバ1
プリンタD	2.0.0	○	プリンタドライバ2
プリンタE	3.0.0	○	プリンタドライバ3

【図 15】

プリンタ	バージョン番号	バージョン管理 モジュールへの 対応の有無	プリンタドライバ識別情報
プリンタA	0.5.0	×	プリンタドライバ4
プリンタB	2.0.0	○	プリンタドライバ2
プリンタC	1.0.0	○	プリンタドライバ1
プリンタD	2.0.0	○	プリンタドライバ2
プリンタE	3.0.0	○	プリンタドライバ3

【図 1 6】

プリンタドライバ	バージョン番号	サポートプリンタ
プリンタドライバ1	1.0.0	プリンタC
プリンタドライバ2	2.0.0	プリンタB プリンタD
プリンタドライバ3	3.0.0	プリンタA プリンタE

【図 17】

プリンタドライバ	バージョン番号	サポートプリンタ
プリンタドライバ1	1.0.0	プリンタC
プリンタドライバ2	2.0.0	プリンタB プリンタD
プリンタドライバ3	3.0.0	プリンタE



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 特定の機種をサポートしている複数のバージョンを有するドライバ供給を効率良く行うことができるプリンタドライバによる印刷システムの提供し、また、プリンタドライバの機能追加、機能改善の変更をおこなったときに、効率良く動作確認を行うことができるようにする。

【解決手段】 画像形成装置の機能、特性に対応した画像処理、制御処理を遂行可能な複数の制御プログラムが搭載され、接続された周辺装置に対して印刷用データを供給可能な情報処理装置であって、前記画像形成装置の機種を示す情報を取得する取得手段と、前記取得手段が取得した情報が示す機種に対応する複数の制御プログラムのバージョンを示す情報とを管理する管理手段と、前記管理手段が管理している制御プログラムのバージョンのうち、最も新しいバージョンの制御プログラムを選択する選択手段とを備える。

【選択図】 図 9

特願 2 0 0 2 - 2 4 0 5 5 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 1 0 0 7 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キャノン株式会社